

Regierungsratsbeschluss

vom 17. August 2004

Nr. 2004/1691

Beitragszusicherung aus dem Abwasserfonds für eine Anlage zur Verminderung und Reinigung von Abwässern und Abfällen (Projekt Aquamin) gemäss § 38^{quinquies} des Gesetzes über die Rechte am Wasser

1. Ausgangslage

Die Siedlungsentwässerung wurde ursprünglich als Transportsystem konzipiert. Ihr Prinzip hat sich in den letzten hundert Jahren kaum verändert. Mehr und mehr realisieren die Abwasserfachleute, dass es schwierig ist, mit dem alten System den modernen Ansprüchen im Gewässerschutz gerecht zu werden. Auf der einen Seite gibt es immer noch Lücken im System der Abwasserentsorgung, z.B. durch Häuser, die nicht an die Kanalisation angeschlossen sind, oder durch undichte Kanäle oder Regenentlastungen, bei denen ungereinigte Abwässer direkt ins Grundwasser versickern oder in Fliessgewässer eingeleitet werden. Auf der anderen Seite steigen die Anforderungen an die Kläranlagen stetig. Während derzeit die grössten Kläranlagen in der Schweiz mit grossem Aufwand so erweitert werden, dass auch Stickstoff eliminiert werden kann, wird in den Fachkreisen bereits diskutiert, wie sogenannte Mikroverunreinigungen, wie Arzneimittelrückstände und hormonaktive Substanzen, mit vertretbarem Aufwand in den Kläranlagen eliminiert werden können.

Das heutige Layout der Siedlungsentwässerung verursacht hohe Kosten, welche zunehmend ins Bewusstsein der Gesellschaft dringt, da der Werterhalt der Anlagen nicht mehr subventioniert wird und die Lebensdauer der Anlagen beschränkt ist. Alleine im Kanton Solothurn beträgt der Wiederbeschaffungswert der öffentlichen Abwasseranlagen rund Fr. 3 Milliarden oder rund Fr. 12'000.-- pro Person.

Neue Technologien, vor allem die Membrantechnologie, die zunehmend zu günstigen Preisen zur Verfügung stehen, eröffnen neue Möglichkeiten auch in der Abwasserreinigung. Dies hat dazu geführt, dass Änderungen in der Siedlungsentwässerung eingeleitet wurden oder sich zumindest abzeichnen beginnen. Regenabwasser darf bei neu erstellten Gebäuden und Anlagen in der Regel nicht mehr zusammen mit dem Schmutzwasser in die Kanalisation geleitet werden und Fremdwasser, wie Brunnenüberläufe, Drainagen oder Grundwasser, muss von den Kanalisationen abgetrennt werden. In Pilotprojekten werden Urinseparierungen (NoMix-Technologie) installiert und erste Erfahrungen mit separater Urinbehandlung und -verwertung gesammelt. Diese erstgenannten Bestrebungen werden von den kantonalen Gewässerschutzfachstellen schon länger unterstützt und sollen nun auch auf weitere zukunftssträchtige Technologien ausgeweitet werden.

In der Schweiz beteiligen sich vor allem die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwassertechnik und Gewässerschutz (EAWAG) und die Fachhochschule beider Basel (FHBB) an der Forschung und Entwicklung von neuen Abwasserbehandlungssystemen. So befasst sich NOVA-

QUATIS, ein Forschungsprojekt der EAWAG, mit der Urinseparierung als neuem Element der Abwasserreinigung. Der Urin macht weniger als 0.5 Prozent des häuslichen Abwassers aus, ist aber für den Grossteil der Nährstoffe im Abwasser verantwortlich: Mehr als 80% des Stickstoffs, 50% des Phosphors und etwa 30% des gelösten Kohlenstoffs im Abwasser stammen aus Urin. Urin belastet damit massgebend die Kläranlagen. Die separate Sammlung und Behandlung von Urin eröffnet vollkommen neue Möglichkeiten, um die Abwasserbehandlung effizienter zu gestalten.

2. Erwägungen

Die EAWAG beabsichtigt nun, im Rahmen dieses Forschungsprojekts in einem Haus, das von einer Familie bewohnt wird, eine zukunftsweisende Abwasserentsorgung zu installieren, zu betreiben und die Ergebnisse auszuwerten. Dieses Projekt trägt den Titel „Aquamin – abwasserloses Haus“. In Zuchwil hat sich eine Familie bereit erklärt, dass in ihrem Neubau eine solche Pilotanlage installiert, betrieben und begleitet werden kann. Dieses Haus ist zugleich ein Minergie-P-Haus und erfüllt damit auch energetisch den modernsten Standard. Der Wasserverbrauch wird durch wassersparende Sanitäreinrichtungen, die Nutzung von Regenwasser und von in der hauseigenen Kleinkläranlage gereinigtem Abwasser um rund 50% gesenkt werden.

Ziel ist, mit diesem Projekt eine mögliche Alternative zur bestehenden, zentralen Abwasserreinigung zu evaluieren. Das heisst, das in der Bauzone gelegene Haus wird nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden. Daher muss die Kleinkläranlage die gleichen Anforderungen erfüllen, wie eine kommunale Kläranlage. In diesem Projekt wird in einer Doktorarbeit untersucht, wie der Betrieb einer solchen Anlage mit möglichst einfachen Mitteln optimiert betrieben werden kann unter Berücksichtigung des Wochengangs und Ferienabwesenheit der Bewohner. Der Schwerpunkt liegt dabei auf einer optimierten Stickstoffelimination und dem möglichst weitgehenden Phosphorrecycling (separate Urinbehandlung mit Phosphatfällung), dem Energiehaushalt und der Betriebsdynamik (Modellierung). Weitere Teilaspekte sind das Verhalten von Spurenstoffen und die Behandlung des anfallenden Klärschlammes. Hier wird angestrebt, dass der Klärschlamm ebenfalls vor Ort soweit stabilisiert wird, dass er vierteljährlich zusammen mit dem Hauskehricht beseitigt werden kann.

Der Wasserverbrauch pro Person dürfte um etwa 50% kleiner sein als im Durchschnitt. Zudem soll mit diesem Projekt aufgezeigt werden, wie der wichtige Stoffkreislauf Phosphor wieder vermehrt geschlossen werden kann. Das Projekt soll weiter aufzeigen, dass eine Kleinstkläranlage mit ähnlichem Energieverbrauch, Wartungsaufwand und ähnlicher Reinigungsleistung betrieben werden kann, wie eine zentrale kommunale Kläranlage. Dezentrale Lösungen gewinnen weltweit durch die steigende Wasser- und Nährstoffknappheit zunehmend an Bedeutung.

Es bietet sich nun die Gelegenheit, dieses Forschungsprojekt im Kanton Solothurn durchzuführen. Das geplante Haus dürfte weltweit bezüglich Energie- und Wasser/Abwasserhaushalt zu den modernsten überhaupt zählen. Es zeichnet sich schon heute ab, dass die Fachleute gespannt auf die Ergebnisse warten. Die erwarteten Ergebnisse sind von allgemeinem Interesse, deshalb soll das Projekt überwiegend durch Mittel der EAWAG und des Bundes finanziert werden. Für die Sicherung der Finanzierung des Forschungsprojekts fehlen aber derzeit noch rund 30–35% der budgetierten Kosten. Die EAWAG hat deshalb das Amt für Umwelt angefragt, ob sich der Kanton Solothurn an der Finanzierung dieses Projektes beteiligen könne und ein entsprechendes Beitragsgesuch am 2. August 2004 eingereicht.

Der Kostenanteil für den Kanton Solothurn wird im Maximum 35% von Fr. 700'000.--, d.h. Fr. 245'000.-- betragen. Das Projekt soll, bedingt durch den geplanten Bauablauf der Bauherrschaft, im Oktober 2004 gestartet werden und vier Jahre dauern.

Der Beitrag kann aus dem Abwasserfonds finanziert werden. Das Gesetz über die Rechte am Wasser sieht in § 38^{quinquies} Absatz 3 Beiträge aus dem Abwasserfonds oder Abfallfonds vor für erfolgsversprechende neuartige Verfahren und Anlagen zur Vermeidung, Verminderung, Reinigung und Verwertung von Abwässern und Abfällen. Das vorgesehene Projekt entspricht diesem Verwendungszweck. Das Amt für Umwelt erachtet die Unterstützung des Projekts „Aquamin – abwasserloses Haus“ als sinnvoll. Die notwendigen Mittel können aus dem Abwasserfonds finanziert werden, ohne dass die Beitragszahlungen an die Gemeinden und Zweckverbände tangiert werden. Dies ist u.a. deshalb möglich, weil durch verschiedene kostensparende Massnahmen in der Planung und Realisierung des weiteren Ausbaus der solothurnischen Abwasserentsorgung alleine bei den bis heute abgeschlossenen Bauprojekten zugesicherte Beiträge von Fr. 2.1 Mio. gespart werden konnten. Günstig wird sich weiter auswirken, dass die zugesicherten Beiträge für die noch im Bau stehenden Anlagen ebenfalls um etwa diese Grössenordnung tiefer ausfielen, als ursprünglich geplant. Eine Projektunterstützung wird also die gesicherte Finanzierung der noch ausstehenden Beitragszahlungen nicht gefährden.

3. **Beschluss**

Gestützt auf § 38^{quinquies} Absatz 3 des kantonalen Gesetzes über die Rechte am Wasser vom 27. September 1959 (WRG, BGS 712.11):

- 3.1 An das Projekt „Aquamin – abwasserloses Haus“ wird der Eidgenössischen Anstalt für Wasser, Abwasser und Gewässerschutz (EAWAG), Dübendorf, ein Beitrag aus dem kantonalen Abwasserfonds (KA 362000 / A 30001; Beiträge für Gewässerschutzbauten) von maximal 35% von Fr. 700'000.--, d.h. von maximal **Fr. 245'000.--** zugesichert.
- 3.2 Die Beitragszusicherung gilt nur für die Realisierung des Projekts im Kanton Solothurn und entfällt, wenn es nicht bis spätestens Ende Jahr 2004 gestartet wird. Der Anspruch auf Beitragszahlungen entfällt, wenn das Projekt nicht innerhalb des vorliegenden Zeitplans bis Ende 2008 erfolgreich abgeschlossen wird.
- 3.3 Die Auszahlung der Beiträge erfolgt im Rahmen der verfügbaren Kredite und aufgrund einer Kostenaufstellung der Projektkosten durch die EAWAG.
- 3.4 Die Unterstützung des Projektes “Aquamin – abwasserloses Haus” durch den Kanton Solothurn ist in den Veröffentlichungen im Zusammenhang mit diesem Projekt in geeigneter Form zu erwähnen.



Dr. Konrad Schwaller
Staatschreiber

Verteiler

Bau- und Justizdepartement

Amt für Umwelt, Fachstelle Gewässerschutz (3)

Amt für Umwelt, Rechnungsführung (KA 362000 / A 30001)

Kantonale Finanzkontrolle

EAWAG, Prof. Dr. Hansruedi Siegrist, Abteilung Ingenieurwissenschaften, Überlandstrasse 133, 8600
Dübendorf